



| Guía docente          |  |                    |                        |          |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                        | 2021/22  |
| Asignatura (*)        | TECNOLOGÍA NUCLEAR   | Código             | 730G04057              |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais   |                    |                        |          |
| Descritores           |  |                    |                        |          |
| Ciclo                 | Periodo  | Curso              | Tipo                   | Créditos |
| Grado                 | 2º cuatrimestre  | Cuarto             | Optativa               | 6        |
| Idioma                | CastellanoGallego  |                    |                        |          |
| Modalidad docente     | Presencial   |                    |                        |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                        |          |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial   |                    |                        |          |
| Coordinador/a         | Zaragoza Fernandez, Maria Sonia  | Correo electrónico | sonia.zaragoza1@udc.es |          |
| Profesorado           | Zaragoza Fernandez, Maria Sonia  | Correo electrónico | sonia.zaragoza1@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |                        |          |
| Descripción general   | El objetivo principal dela asignatura de Tecnología Nuclear es el de conferir al alumno los conocimientos básicos sobre esta materia, única en el plan de estudios y determinante para el campo de la Energía.   |                    |                        |          |
| Plan de contingencia  | <p>1. Modificaciones en los contenidos. No es necesario cambio de contenidos</p> <p>2. Metodologías<br/>           Todo pasa a docencia on line<br/>           *Metodologías docentes que se mantienen<br/>           Se mantienen todas las metodologías docentes<br/>           *Metodologías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado<br/>           Se atenderá al alumnado a través del correo electrónico, plataforma Moodle y Plataforma Teams</p> <p>4. Modificacines en la evaluación<br/>           No hay cambios en la evaluación<br/>           *Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía<br/>           No hay cambios</p> |                    |                        |          |

| Competencias del título |  |
|-------------------------|--|
| Código                  | Competencias del título  |
| B5                      | CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía   |
| B7                      | B5 Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.   |
| B9                      | B8 Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento. |

| Resultados de aprendizaje   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| Resultados de aprendizaje   | Competencias del título |  |
| Que los alumnos tengan la capacidad de diseño y cálculo de instalaciones radioactivas | B5                      |  |
|   | B7                      |  |
|   | B9                      |  |



|  |                |
|--|----------------|
| Que los alumnos conozcan las instalaciones nucleares   | B5<br>B7<br>B9 |
| Conocimiento del marco normativo de las instalaciones, radiactivas y nucleares así como el transporte de material radioactiv | B5<br>B7<br>B9 |

| Contenidos   |  |
|--|--|
| Tema   | Subtema  |
| Bloque I :Conceptos Básicos de la Tecnología Nuclear | Introducción a la teoría de los reactores.<br>Centrales de potencia  |
| Bloque II : Instalaciones nucleares.                 | Centrales de potencia de agua a presión PWR.<br>Sistemas Auxiliares en centrales de potencia tipo PWR<br>Recarga de combustible en una central tipo PWR.<br>Centrales de potencia de agua en ebullición BWR.<br>Sistemas auxiliares en centrales de potencia tipo BWR.<br>Reactores Avanzados<br>Análogos Naturales.<br>Combustible nuclear. Ciclo y tratamientos.<br>Estabilidad y Dinámica de los reactores Nucleares<br>Desmantelamiento de Centrales Nucleares.<br>Transporte de Material Radiactivo |
| Bloque III : Instalaciones Radioactivas              | Radiología Industrial<br>Instalaciones Radiactivas en la Industria<br>Técnicas en Medicina Nuclear   |
| Bloque IV :Protección radiológica.                   | Normativa Vigente de Seguridad y Protección Radiológica<br>Accidentes Nucleares<br>Efectos de las Radiaciones ionizantes   |

| Planificación          |              |                    |  |               |
|------------------------|--------------|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral       | B5 B7 B9     | 34                 | 18                                       | 52            |
| Trabajos tutelados     | B5 B7 B9     | 3                  | 34                                       | 37            |
| Solución de problemas  | B5 B7 B9     | 5                  | 51                                       | 56            |
| Atención personalizada |              | 5                  | 0  | 5             |

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías          |   |
|-----------------------|---|
| Metodologías          | Descripción   |
| Sesión magistral      | Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.   |
| Trabajos tutelados    | Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor . Está referida prioritariamente al aprendizaje del cómo hacer las cosas. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje.<br>Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor. |
| Solución de problemas | Propostas de cálculos aplicados a casos prácticos en instalaciones Radiactivas e centrales nucleares  |



## Atención personalizada

| Metodologías  | Descripción   |
|---|---|
| Solución de problemas<br>Sesión magistral<br>Trabajos tutelados | <p>Descripción detallada:</p> <p>En sesión magistral; impartir a clases teóricas y se realiza el apoyo con consultas de dudas tanto para los trabajos como para la teoría.</p> <p>Trabajos tutelados; se realiza una orientación del alumno para la realización del trabajo y se resuelven todas las dudas que puedan surgir</p> <p>Taller; Se guía a los alumnos mediante la propuesta de diferentes actividades y se resuelven las dudas existentes.</p> <p>Solución de Problemas, se orienta y se hacen los problemas/casos prácticos con el alumnado</p> <p>En caso de dispensa académica se concertará tutorías con el alumnado tanto presenciales como a distancia, mediante ayuda de uso de las TICS</p> |

## Evaluación

| Metodologías          | Competencias | Descripción   | Calificación |
|-----------------------|--------------|---|--------------|
| Solución de problemas | B5 B7 B9     | Se evalúa mediante las intervenciones en la clase y mediante la entrega de los ejercicios prácticos | 40           |
| Trabajos tutelados    | B5 B7 B9     | Se evaluarán mediante la entrega por escrito de dicho trabajo                                       | 60           |
| Otros                 |              |   |              |

## Observaciones evaluación

|   |
|---|
| <p>En la segunda oportunidad la evaluación se realizará mediante una prueba objetiva que evalúa el 100% y podrá realizarse a distancia con el uso de las TIC</p> <p>En el caso de alumnado con dispensa académica la evaluación se realizará mediante trabajos tutelados.</p> <p>El procedimiento de evaluación es el mismo en todas las convocatorias, segunda oportunidad, convocatoria adelantada y extraordinaria</p> <p>A realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" en la materia, en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier cualificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a convocatoria extraordinaria.</p> |
|---|

## Fuentes de información

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonia Zaragoza Fernández (2009). Tecnología Nuclear. Gráficas Noroeste</li> <li>- Glasstone &amp; Sesonske (1994). Ingeniería de los reactores nucleares.</li> <li>- James E. Martin (). Physics for radiation Protection.</li> <li>· ?Teoría de Reactores y Elementos de Ingeniería Nuclear? ( Tomo I e Tomo II. Federico Goded Echeverría e Francisco Oltra Oltra).. Apuntamentos de Clase</li> </ul> |
| <b>Complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>·<a href="https://www.csn.es/index.php/es/">https://www.csn.es/index.php/es/</a>-<a href="http://www.foronuclear.org/es/">http://www.foronuclear.org/es/</a></li> </ul>   |

## Recomendaciones

|  |
|--|
| <b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b> |
| <b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>    |
| <b>Asignaturas que continúan el temario</b>                    |
| <b>Otros comentarios</b>                                       |



?Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":&nbsp;La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia;Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático;Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos;En caso de ser necesario realizarlos en papel; No se emplearán plásticos ; Se realizarán impresiones a doble cara; Se empleará papel reciclado; Se evitará la impresión de borradores.Se debe tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales

**(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías**